

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-195568

(43)Date of publication of application : 19.07.2001

(51)Int.Cl.

G06T 1/00  
A45D 44/00  
G06T 11/80  
G09G 5/00  
H04N 1/387  
H04N 1/46

(21)Application number : 2000-319446

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 19.10.2000

(72)Inventor : SAIDA YOSHIMICHI  
KOJIKI TOMOHITO  
YANAGIYA MANABU

(30)Priority

Priority number : 11310388

Priority date : 29.10.1999

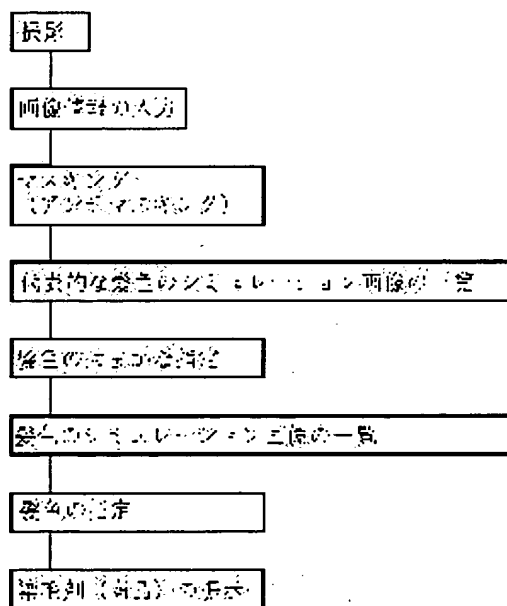
Priority country : JP

## (54) HAIR COLOR ADVICE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To form a simulation image in a case where a subject has changed his/her hair to desired hair color and to exactly present a hairdye required for changing the present hair color of the subject to desired hair color.

SOLUTION: This hair color advice system is provided with a image storage means (i) for inputting and storing the image information on the subject, an arithmetic means (ii) for identifying the hair area in the input image of the subject and forming the simulation image, in which the color in the hair area is changed to a prescribed hair color and a monitor (display screen) (iii) for outputting the input image of the subject and/or simulation image.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 19.11.2002

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-195568  
(P2001-195568A)

(43) 公開日 平成13年7月19日 (2001.7.19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 6 T 1/00	3 4 0	C 0 6 T 1/00	3 4 0 A
A 4 5 D 44/00		A 4 5 D 44/00	A
G 0 6 T 11/80		G 0 6 T 11/80	A
G 0 9 G 5/00	5 1 0	G 0 9 G 5/00	5 1 0 B
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-319446 (P2000-319446)

(22) 出願日 平成12年10月19日 (2000.10.19)

(31) 優先権主張番号 特願平11-310388

(32) 優先日 平成11年10月29日 (1999.10.29)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 斉田 喜道

東京都中央区日本橋茅場町1-14-10 花王株式会社内

(72) 発明者 小鹿 智仁

東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

(72) 発明者 柳谷 学

東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社研究所内

(74) 代理人 100093588

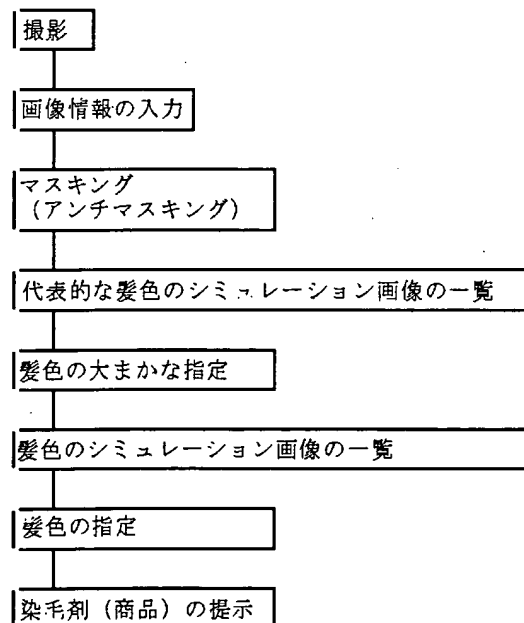
弁理士 田治米 登 (外1名)

(54) 【発明の名称】 髪色アドバイスシステム

(57) 【要約】

【課題】 被験者が毛髪を所望の髪色に変えた場合のシミュレーション画像を形成し、また、被験者の現在の髪色を所望の髪色にするために必要な染毛剤を的確に提示する。

【解決手段】 髪色アドバイスシステムが、(i)被験者の画像情報が入力され記憶される画像記憶手段、(ii)被験者の入力画像の毛髪領域を識別し、毛髪領域の色を所定の髪色に変えたシミュレーション画像を形成する演算手段、及び(iii)被験者の入力画像及び／又はシミュレーション画像を出力するモニタ(表示画面)を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被験者の画像情報が入力され記憶される画像記憶手段、被験者の入力画像の毛髪領域を識別し、毛髪領域の色を所定の髪色に変えたシミュレーション画像を形成する演算手段、及び被験者の入力画像及び／又はシミュレーション画像を出力するモニタ（表示画面）を備えた髪色アドバイスシステム。

【請求項2】 被験者の画像情報を取り込む画像取得手段を備えた請求項1記載の髪色アドバイスシステム。

【請求項3】 演算手段が、被験者の入力画像内で指定された領域を髪色の非シミュレーション領域とするマスキング機能、又は被験者の入力画像内で指定された領域を髪色のシミュレーション領域とするアンチマスキング機能を有する請求項1又は2記載の髪色アドバイスシステム。

【請求項4】 演算手段が、染毛剤と染毛剤の適用前後の髪色とのデータベースに基づき、シミュレーション画像の髪色を当該被験者の毛髪で実現するための染毛剤を出力する請求項1～3のいずれかに記載の髪色アドバイスシステム。

【請求項5】 被験者の画像情報を画像記憶手段に入力する工程、演算手段において、被験者の入力画像の毛髪領域を識別し、毛髪領域の色を所定の髪色に変えたシミュレーション画像を形成する工程、及び被験者の入力画像及び／又はシミュレーション画像をモニタ（表示画面）に出力する工程、からなる髪色アドバイス方法。

【請求項6】 被験者の入力画像をモニタに出力した後、シミュレーション画像の形成前に、被験者の入力画像内で髪色の非シミュレーション領域を指定するマスキング処理、又は、被験者の入力画像内で髪色のシミュレーション領域を指定するアンチマスキング処理を行う請求項5記載の髪色アドバイス方法。

【請求項7】 染毛剤と染毛剤の適用前後の髪色とのデータベースに基づき、シミュレーション画像の髪色を当該被験者の毛髪で実現するための染毛剤を出力する染毛剤の提示工程を備えた請求項5又は6記載の髪色アドバイス方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被験者の画像上で当該被験者の毛髪領域を任意の髪色にシミュレートし、被験者が望む髪色を見つけ出し、さらにその髪色を得るために必要な染毛剤を提示する方法とシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】白髪を目立たなくするため、あるいはファッションの手段として毛髪を所望の色に変えるため、染毛剤やブリーチ剤が使用されている。染毛剤には、簡単に使用できるが色持ちが弱い一時染毛剤（カラーシャンプー、カラーリンス、カラーコンディショナー等）

と、酸性染料等を毛髪の内部にまで浸透させることにより染毛効果を持続的に得られるようにする半永久染毛剤（ヘアマニキュア、クリアタイプヘアマニキュア等）

と、染料を毛髪の内部で酸化重合させることにより染毛効果をほぼ永続的に得られるようにする永久染毛剤があり、用途に応じて使い分けられている。

【0003】また、染毛剤の種類ごとに数多くの色の番手が用意されており、各染毛剤の色の表示は、その染毛剤の包装箱等への印刷やトレスを用いた染毛見本等によって行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、染毛後の髪色は、染毛剤の固有色だけで定まるのではなく、染毛前の髪色の影響を受ける。したがって、同一色の染毛剤を使用しても、黒髪、茶髪、白髪では、それぞれ染毛後の髪色が相当に異なる。また、同一色の染毛剤を使用する場合に、その染毛剤で最初に染毛する場合と、一旦染毛した後の退色した毛髪に再度染毛する場合とでも染毛後の髪色が異なる。

【0005】そのため、染毛剤の包装箱への印刷やトレス等による色見本だけで、任意の色の毛髪について染毛後の髪色を予測することは困難であり、染毛後の髪色が予定していた色と異なるという問題が生じている。

【0006】さらに、染毛は、単に髪色を変えるにとどまらず、被染毛者の外観上の雰囲気にも大きく影響するが、染毛後の被染毛者の外観上の雰囲気を予測することは、その被染毛者について染毛後の髪色を予測する以上に難しい。そのため、被染毛者にとって、染毛後の髪色自体は所期の予測通りであっても、全体としての雰囲気が気に入らないという事態も生じている。

【0007】本発明はこのような問題に対し、被染毛者の現在の髪色を所期の髪色に変えるために必要な染毛剤を的確に提案し、かつ所期の髪色に変えた場合の被染毛者の外観上の雰囲気を、確認できるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上述の目的を実現するためには、被験者の画像をコンピュータの記憶手段に取り込み、モニタ（表示画面）上で、取り込んだ画像上の毛髪領域のみを任意の髪色にシミュレートし、そのシミュレーション画像を被験者に提示して被験者に染毛後の全体的な外観を確認させること、また、当該被験者の髪色をシミュレーション画像の髪色にするために必要な染毛剤名を、予め蓄積しておいた、染毛剤と染毛剤の適用前後の髪色とに関するデータベースに基づいて出力できるようにすることが有効であることを見出した。

【0009】即ち、本発明は、被験者の画像情報が入力され記憶される画像記憶手段、被験者の入力画像の毛髪領域を識別し、毛髪領域の色を所定の髪色に変えたシミ

ュレーション画像を形成する演算手段、及び被験者の入力画像及び／又はシミュレーション画像を出力するモニタ（表示画面）を備えた髪色アドバイスシステムを提供する。

【0010】また、本発明は、被験者の画像情報を画像記憶手段に入力する工程、演算手段において、被験者の入力画像の毛髪領域を識別し、毛髪領域の色を所定の髪色に変えたシミュレーション画像を形成する工程、及び被験者の入力画像及び／又はシミュレーション画像をモニタ（表示画面）に出力する工程、からなる髪色アドバイス方法を提供する。

【0011】なお、本発明において、染毛剤とは、永久染毛剤、ヘアマニキュアに代表される半永久染毛剤、カラー着色料を含んだヘアフォーム、シャンプー、リンス、コンディショナー等の一時染毛剤の他に、ブリーチ剤も含み、また、染毛とは、本来の染毛剤によって毛髪の色を変えることの他に、ブリーチ剤によって毛髪を脱色することを含む。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の髪色アドバイス方法の一つの態様のフローチャートである。図2はこの髪色アドバイスを実施するシステムの構成例であり、被験者の画像情報が入力され記憶される画像記憶手段及びその画像において被験者の毛髪領域を識別し、さらに所定の髪色のシミュレーション画像を形成する演算手段として、パソコン本体1が設けられている。パソコン本体1には、画像取得手段として、被験者を撮影するデジタルスチルカメラ2、被験者の写真から画像情報を読み込むイメージスキャナ3、及びインターネット等の通信回線を介して画像情報を読み込むことを可能とする装置が接続されている。また、パソコン本体1にはモニタ4とプリンタ5が接続されており、これらはパソコン本体1に蓄積された被験者の画像情報やそのシミュレーション画像等を適宜出力する。

【0013】この髪色アドバイス方法では、まず、被験者の画像情報を画像記憶手段であるパソコン本体1に入力する。より具体的には、例えば、被験者をデジタルスチルカメラ2で撮影し、その画像情報をパソコン本体1の画像ファイルに入力し蓄積する。この他、被験者の写真からイメージスキャナ3で画像情報を取り込み、その画像情報をパソコン本体1に入力してもよく、既に任意の記録媒体に記録されている被験者の画像情報をパソコン本体1に入力してもよい。また、インターネット等の通信回線を介して送信された被験者の顔画像を受信し、その画像情報をパソコン本体1に入力してもよい。画像情報をパソコン本体1に入力する方法に制限はない。

【0014】ここで、デジタルスチルカメラ2で被験者を撮影する際の背景あるいは被験者が写っている写真の背景色は、髪色のシミュレーション画像の形成において、パソコン本体1が毛髪領域を正確に認識できるよう

にするため、被験者の髪色と明確に区別できる色にすることが好ましく、通常、青色にすることが好ましい。

【0015】次に、被験者の入力画像をモニタ4に出力する。図3は、モニタ4に出力した被験者の画像を表している。これにより、被験者はパソコン本体1に入力された自己の画像を確認することができる。

【0016】本発明においては、被験者の入力画像の毛髪領域を識別する機能を演算手段であるパソコン本体1に持たせる。これにより、シミュレーションの対象とする毛髪領域を、パソコンの操作者がモニタ画面上でマウス操作により切り取るといった煩雑な作業を不要にすることができる。パソコン本体1にこのような識別機能を持たせるためには、例えば、毛髪領域と非毛髪領域とを、それらの明度、色相、及びそれらの変化の連続性等に基づいて識別するソフトを組み込めばよい。

【0017】被験者の入力画像の毛髪領域をパソコン本体1に識別させる場合、髪色等に応じて、本来の毛髪領域と非毛髪領域とが正確に識別されない場合が生じる。そこで、取り込んだ画像内において本来の毛髪領域ではないが、本来の毛髪領域と明度、色相等が似ているためにパソコン本体1が毛髪領域であると識別し、本来の毛髪領域と同時に髪色のシミュレーションが行われるおそれのある領域を、予め指定し、その指定した領域については髪色のシミュレーションが行われないようにすることが好ましい。このため、パソコン本体1には、被験者の入力画像内でパソコンの操作者が指定した領域を髪色の非シミュレーション領域とするマスキング機能を設けておくことが好ましい。

【0018】また逆に、被験者の入力画像について、撮像時の反射等の影響により画像が白抜けしている場合には、本来の毛髪領域であるにもかかわらず、パソコン本体1が非毛髪領域であると識別し、その部分を髪色のシミュレーションの対象からはずすおそれがある。これに対しては、パソコン本体1による毛髪領域の識別結果に関わらず、予め指定した領域については、髪色のシミュレーションが行われるようにすることが好ましい。そこで、パソコン本体1には、被験者の入力画像内でパソコンの操作者が指定した指定領域を髪色のシミュレーション領域とするアンチマスキング機能を設けておくことが好ましい。

【0019】このマスキング処理の具体例としては、例えば、被験者が黒髪の場合、図4に破線枠で示したように、パソコンの操作者が、モニタ画面上で目、鼻の穴、口元、着衣等の黒っぽい領域を指定し、マスキングする。なお、眉は、被験者の希望によって、毛髪と共に髪色のシミュレーションを行うか否かを定めればよい。また、毛髪が、欧米人に見られる明るいブラウンやブロンドの場合には、パソコンの操作者がモニタ画面上で顔や着衣等の明るい領域を指定し、マスキングする。この場合にも、眉の取り扱いが黒髪の場合と同様に定める。

【0020】また、被験者の入力画像の毛髪領域と非毛髪領域とをパソコン本体1が正確に識別できるようにするため、パソコン本体1では、毛髪領域と非毛髪領域とを区別するためのパラメータを、画像の背景色、被験者の髪色等に応じて個別に設定できるようにすることが好ましい。

【0021】マスキング処理あるいはアンチマスキング処理後、被験者が希望する髪色をパソコンで指定し、被験者の画像内の毛髪領域（より正確には、パソコン本体1が識別した毛髪領域、あるいはその毛髪領域にマスキング処理又はアンチマスキング処理で修正を加えた領域）を所定の髪色に変えた毛髪のシミュレーション画像を形成し、モニタ4に表示する。

【0022】ここで、シミュレーション画像の形成手法としては、画像取り込み時の毛髪領域の色を反映させつつ、それに所定の色相あるいは明度の色を重ねるようにすることが好ましく、より具体的には、そのような機能を有するシミュレーションソフトをパソコン本体1に組み込むことが好ましい。

【0023】モニタ4に表示されたシミュレーション画像は、パソコン本体1に取り込ませた被験者の当初の画像において、毛髪領域だけを所望の髪色に変えたものであるため、このシミュレーション画像によって被験者は染毛後の髪色を確認できるだけでなく、自己の全体的な雰囲気も把握することが可能となる。

【0024】被験者が髪色を指定する段階では、まず、被験者の毛髪を代表的な髪色に変えた場合のシミュレーション画像の一覧をモニタ4に提示し（図5参照）、その中から被験者が望む髪色を大まかに指定できるようにすることが好ましい。このとき、必要に応じて、一時的な染毛を望むかあるいは半永久的な染毛を望むかなどの染着力に関する希望、これまでの染毛剤の使用状況、薬剤に対するアレルギーの有無等についてパソコン本体1に入力し、これらの情報が、後にパソコン本体1が髪色に対応した染毛剤を出力する際に反映されるようにしてもよい。

【0025】髪色の大まかな指定の後、被験者が指定した髪色に近い色で髪色を少しずつ変化させたシミュレーション画像の一覧をさらに提示し、その中から再度被験者が髪色を指定できるようにすることが好ましい。こうして被験者が指定した髪色でのシミュレーション画像は、モニタ4で拡大表示できるようにすることが好ましい（図6参照）。

【0026】なお、このような髪色の指定やシミュレ-

ーション画像の表示は、被験者が納得するまで繰り返し行うことができる。

【0027】被験者が望む髪色が確定した後は、予め蓄積していた、染毛剤と染毛剤の適用前後の髪色とのデータベースに基づき、パソコン本体1が、当該被験者が選択した髪色をその被験者の髪で実現するために必要な染毛剤を出力する染毛剤の提示工程を行うこと、より具体的には、かかる染毛剤の種類、色番、商品名等をモニタ4に表示し、プリンタ5で出力することが好ましい。この出力内容は、インターネット等の通信回線を介して被験者へ送信してもよく、あるいはダイレクトメールで被験者に郵送してもよい。

【0028】また、染毛剤の出力画面では、髪色のシミュレーション画像と実際の製品の画像6を表示することが好ましい（図7参照）。これにより、被験者は自己の毛髪で所望の髪色を得るために必要な染毛剤を確実に知ることができる。

【0029】

【発明の効果】本発明によれば、被験者が所望の髪色に染毛した場合の外観をシミュレーション画像として得られるので、被験者が染毛後の髪色だけでなく染毛後の自己の全体的な雰囲気も確認できる。また本発明によれば、被験者に対して、現在の髪色を所望の色に染毛するために必要な染毛剤を的確に提案することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の髪色アドバイス方法のフローチャートである。

【図2】 本発明の髪色アドバイスシステムのシステム構成図である。

【図3】 パソコン本体に入力された被験者の画像の表示画面である。

【図4】 マスキングの説明図である。

【図5】 シミュレーション画像の一覧の表示画面である。

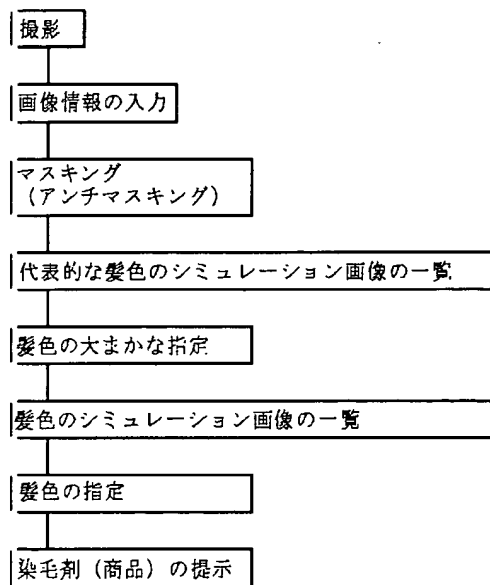
【図6】 指定した髪色のシミュレーション画像の表示画面である。

【図7】 染毛剤を提示する表示画面である。

【符号の説明】

- 1 パソコン本体
- 2 デジタルスチルカメラ
- 3 イメージスキャナ
- 4 モニタ
- 5 プリンタ

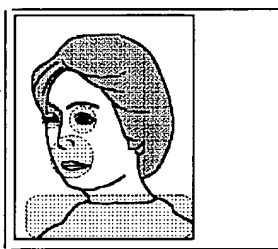
【図1】



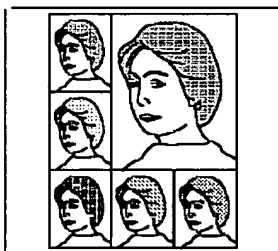
【図3】



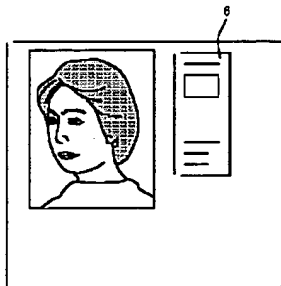
【図4】



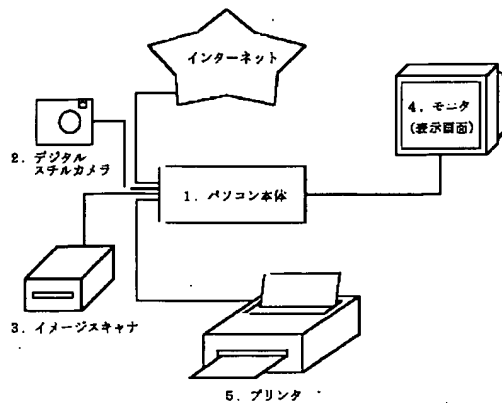
【図6】



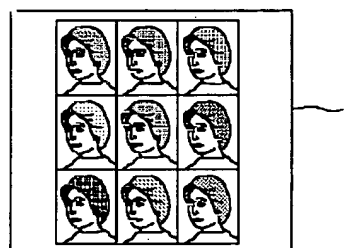
【図7】



【図2】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

H04N 1/46

識別記号

FI

H04N 1/46

(参考)

Z